

#5



35.G2609

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
HIROSHI MATSUSHIMA) : Examiner: *Vida, Melanie* ~~Unassigned~~
Appln. No.: 09/604,980) : *2626*
Filed: June 28, 2000) : Group Art Unit: ~~Unassigned~~
For: IMAGE-CAPTURING APPARATUS,)
METHOD OF CONTROLLING THE : September 8, 2000
SAME APPARATUS, AND)
COMPUTER PROGRAM PRODUCT :
FOR PROVIDING THE SAME)
METHOD :

The Commissioner For Patents
Washington, D.C. 20231

CLAIM TO PRIORITY

Sir:

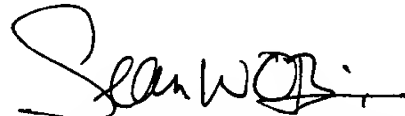
Applicant hereby claims priority under the
International Convention and all rights to which he is entitled
under 35 U.S.C. § 119 based upon the following Japanese Priority
Application:

11-184991, filed June 30, 1999.

A certified copy of the priority document is enclosed.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should be directed to our below-listed address.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicant

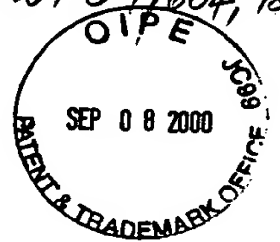
Registration No. 37,689

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

SWO/fdb

HIROSHI MATSUSHIMA
appln. no. 09/604,980

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年 6月30日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第184991号

出 願 人

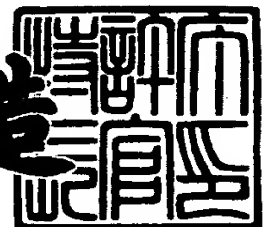
Applicant(s):

キヤノン株式会社

2000年 7月21日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3057051

【書類名】 特許願

【整理番号】 3933126

【提出日】 平成11年 6月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 15/22
G11C 7/00

【発明の名称】 撮像方法及び装置並びに記憶媒体

【請求項の数】 60

【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 松島 寛

【特許出願人】
【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】
【識別番号】 100081880

【弁理士】
【氏名又は名称】 渡部 敏彦

【電話番号】 03(3580)8464

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 007065

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703713

特平 1 1 - 1 8 4 9 9 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 撮像方法及び装置並びに記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 一時的に画像を保管する画像保管手段と、画像を記録する記録手段と、撮影に関する情報を表示する表示手段とを有する撮像装置により撮像する撮像方法であって、前記画像保管手段に取り込める画像枚数を前記表示手段に表示し且つ前記記録手段に記録可能な画像枚数が前記画像保管手段に取り込める画像枚数より少なくなった場合は前記記録手段に記録可能な画像枚数を前記表示手段に表示するように制御する制御過程を有することを特徴とする撮像方法。

【請求項 2】 前記制御過程は、前記画像保管手段に取り込める画像枚数を前記表示手段に表示する第 1 の表示状態と前記記録手段に記録可能な画像枚数を前記表示手段に表示する第 2 の表示状態とを互いに異ならせることにより、前記第 1 及び第 2 の表示状態を互いに区別できるように制御することを特徴とする請求項 1 記載の撮像方法。

【請求項 3】 前記制御過程は、前記第 1 の表示状態と前記第 2 の表示状態とを、それらの表示状態を点滅表示状態及び非点滅表示状態とすることで互いに区別できるように制御することを特徴とする請求項 2 記載の撮像方法。

【請求項 4】 前記制御過程は、前記第 1 の表示状態と前記第 2 の表示状態とを、それらの表示状態の色を変えることで互いに区別できるように制御することを特徴とする請求項 2 記載の撮像方法。

【請求項 5】 前記画像保管手段は、バッファメモリであることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の撮像方法。

【請求項 6】 前記表示手段は、液晶表示器であることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の撮像方法。

【請求項 7】 前記撮像装置は、電子スチルカメラであることを特徴とする請求項 1 記載の撮像方法。

【請求項 8】 一時的に画像を保管する画像保管手段と、画像を記録する記録手段と、撮影に関する情報を表示する表示手段とを有する撮像装置であって、前記画像保管手段に取り込める画像枚数を前記表示手段に表示し且つ前記記録手

段に記録可能な画像枚数が前記画像保管手段に取り込める画像枚数より少なくなつた場合は前記記録手段に記録可能な画像枚数を前記表示手段に表示するように制御する制御手段を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 9】 前記制御手段は、前記画像保管手段に取り込める画像枚数を前記表示手段に表示する第 1 の表示状態と前記記録手段に記録可能な画像枚数を前記表示手段に表示する第 2 の表示状態とを互いに異ならせることにより、前記第 1 及び第 2 の表示状態を互いに区別できるように制御することを特徴とする請求項 8 記載の撮像装置。

【請求項 10】 前記制御手段は、前記第 1 の表示状態と前記第 2 の表示状態とを、それらの表示状態を点滅表示状態及び非点滅表示状態とすることで互いに区別できるように制御することを特徴とする請求項 9 記載の撮像装置。

【請求項 11】 前記制御手段は、前記第 1 の表示状態と前記第 2 の表示状態とを、それらの表示状態の色を変えることで互いに区別できるように制御することを特徴とする請求項 9 記載の撮像装置。

【請求項 12】 前記画像保管手段は、バッファメモリであることを特徴とする請求項 8 または 9 記載の撮像装置。

【請求項 13】 前記表示手段は、液晶表示器であることを特徴とする請求項 8 または 9 記載の撮像装置。

【請求項 14】 前記撮像装置は、電子スチルカメラであることを特徴とする請求項 8 乃至 12 または 13 記載の撮像装置。

【請求項 15】 一時的に画像を保管する画像保管手段と、画像を記録する記録手段と、撮影に関する情報を表示する表示手段と、前記画像保管手段の保管領域に空きができる時間を算出する時間算出手段とを有する撮像装置により撮像する撮像方法であつて、前記画像保管手段に取り込める画像枚数を前記表示手段に表示し且つ前記画像保管手段の保管領域に空きがない状態では前記時間算出手段の算出結果を前記表示手段に表示するように制御する制御過程を有することを特徴とする撮像方法。

【請求項 16】 前記画像保管手段は、バッファメモリであることを特徴とする請求項 15 記載の撮像方法。

【請求項 1 7】 前記表示手段は、液晶表示器であることを特徴とする請求項 1 5 記載の撮像方法。

【請求項 1 8】 前記撮像装置は、電子スチルカメラであることを特徴とする請求項 1 5 記載の撮像方法。

【請求項 1 9】 一時的に画像を保管する画像保管手段と、画像を記録する記録手段と、撮影に関する情報を表示する表示手段と、前記画像保管手段の保管領域に空きができる時間を算出する時間算出手段とを有する撮像装置であって、前記画像保管手段に取り込める画像枚数を前記表示手段に表示し且つ前記画像保管手段の保管領域に空きがない状態では前記時間算出手段の算出結果を前記表示手段に表示するように制御する制御手段を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2 0】 前記画像保管手段は、バッファメモリであることを特徴とする請求項 1 9 記載の撮像装置。

【請求項 2 1】 前記表示手段は、液晶表示器であることを特徴とする請求項 1 9 記載の撮像装置。

【請求項 2 2】 前記撮像装置は、電子スチルカメラであることを特徴とする請求項 1 9，2 0 または 2 1 記載の撮像装置。

【請求項 2 3】 一時的に画像を保管する画像保管手段と、画像を記録する記録手段と、表示手段とを有する撮像装置により撮像する撮像方法であって、前記撮像装置の撮影状態に応じて前記表示手段に表示する内容を選択可能に制御する制御過程を有することを特徴とする撮像方法。

【請求項 2 4】 前記撮像装置は、補正量を表示する補正量表示手段を有し、前記制御過程は、撮影前は前記補正量表示手段に補正量設定状態を表示し且つ撮影後一定期間は前記画像保管手段に取り込める画像枚数を表示するように制御することを特徴とする請求項 2 3 記載の撮像方法。

【請求項 2 5】 前記画像保管手段は、バッファメモリであることを特徴とする請求項 2 3 または 2 4 記載の撮像方法。

【請求項 2 6】 前記表示手段は、液晶表示器であることを特徴とする請求項 2 3 記載の撮像方法。

【請求項 2 7】 前記補正量表示手段は、バー表示方式により補正量を表示

することを特徴とする請求項 2 4 記載の撮像方法。

【請求項 2 8】 前記撮像装置は、電子スチルカメラであることを特徴とする請求項 2 3 または 2 4 記載の撮像方法。

【請求項 2 9】 一時的に画像を保管する画像保管手段と、画像を記録する記録手段と、表示手段とを有する撮像装置であって、前記撮像装置の撮影状態に応じて前記表示手段に表示する内容を選択可能に制御する制御手段を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 3 0】 前記撮像装置は、補正量を表示する補正量表示手段を有し、前記制御手段は、撮影前は前記補正量表示手段に補正量設定状態を表示し且つ撮影後一定期間は前記画像保管手段に取り込める画像枚数を表示するように制御することを特徴とする請求項 2 9 記載の撮像装置。

【請求項 3 1】 前記画像保管手段は、バッファメモリであることを特徴とする請求項 2 9 または 3 0 記載の撮像装置。

【請求項 3 2】 前記表示手段は、液晶表示器であることを特徴とする請求項 2 9 記載の撮像装置。

【請求項 3 3】 前記補正量表示手段は、バー表示方式により補正量を表示することを特徴とする請求項 3 0 記載の撮像装置。

【請求項 3 4】 前記撮像装置は、電子スチルカメラであることを特徴とする請求項 2 9 乃至 3 2 または 3 4 記載の撮像装置。

【請求項 3 5】 一時的に画像を保管する画像保管手段と、画像を記録する記録手段と、撮影に関する情報を表示する表示手段とを有する撮像装置を制御するための制御プログラムを格納した記憶媒体であって、前記制御プログラムは、前記画像保管手段に取り込める画像枚数を前記表示手段に表示し且つ前記記録手段に記録可能な画像枚数が前記画像保管手段に取り込める画像枚数より少なくなった場合は前記記録手段に記録可能な画像枚数を前記表示手段に表示するように制御するステップの制御モジュールを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 3 6】 前記制御モジュールは、前記画像保管手段に取り込める画像枚数を前記表示手段に表示する第 1 の表示状態と前記記録手段に記録可能な画像枚数を前記表示手段に表示する第 2 の表示状態とを互いに異ならせることによ

り、前記第 1 及び第 2 の表示状態を互いに区別できるように制御することを特徴とする請求項 3 5 記載の記憶媒体。

【請求項 3 7】 前記制御モジュールは、前記第 1 の表示状態と前記第 2 の表示状態とを、それらの表示状態を点滅表示状態及び非点滅表示状態とすることで互いに区別できるように制御することを特徴とする請求項 3 6 記載の記憶媒体。

【請求項 3 8】 前記制御モジュールは、前記第 1 の表示状態と前記第 2 の表示状態とを、それらの表示状態の色を変えることで互いに区別できるように制御することを特徴とする請求項 3 6 記載の記憶媒体。

【請求項 3 9】 前記画像保管手段は、バッファメモリであることを特徴とする請求項 3 5 記載の撮像方法。

【請求項 4 0】 前記表示手段は、液晶表示器であることを特徴とする請求項 3 5 または 3 6 記載の記憶媒体。

【請求項 4 1】 前記撮像装置は、電子スチルカメラであることを特徴とする請求項 3 5 記載の記憶媒体。

【請求項 4 2】 一時的に画像を保管する画像保管手段と、画像を記録する記録手段と、撮影に関する情報を表示する表示手段と、前記画像保管手段の保管領域に空きができる時間を算出する時間算出手段とを有する撮像装置を制御するための制御プログラムを格納した記憶媒体であって、前記制御プログラムは、前記画像保管手段に取り込める画像枚数を前記表示手段に表示し且つ前記画像保管手段の保管領域に空きがない状態では前記時間算出手段の算出結果を前記表示手段に表示するように制御するステップの制御モジュールを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 4 3】 前記画像保管手段は、バッファメモリであることを特徴とする請求項 4 2 記載の記憶媒体。

【請求項 4 4】 前記表示手段は、液晶表示器であることを特徴とする請求項 4 2 記載の記憶媒体。

【請求項 4 5】 前記撮像装置は、電子スチルカメラであることを特徴とする請求項 4 2 記載の記憶媒体。

【請求項 4 6】 一時的に画像を保管する画像保管手段と、画像を記録する記録手段と、表示手段とを有する撮像装置を制御するための制御プログラムを格納した記憶媒体であって、前記制御プログラムは、前記撮像装置の撮影状態に応じて前記表示手段に表示する内容を選択可能に制御するステップの制御モジュールを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 4 7】 前記撮像装置は、補正量を表示する補正量表示手段を有し、前記制御手段は、撮影前は前記補正量表示手段に補正量設定状態を表示し且つ撮影後一定期間は前記画像保管手段に取り込める画像枚数を表示するように制御することを特徴とする請求項 4 6 記載の記憶媒体。

【請求項 4 8】 前記画像保管手段は、バッファメモリであることを特徴とする請求項 4 6 または 4 7 記載の記憶媒体。

【請求項 4 9】 前記表示手段は、液晶表示器であることを特徴とする請求項 4 6 記載の記憶媒体。

【請求項 5 0】 前記補正量表示手段は、バー表示方式により補正量を表示することを特徴とする請求項 4 7 記載の記憶媒体。

【請求項 5 1】 前記撮像装置は、電子スチルカメラであることを特徴とする請求項 4 7 記載の記憶媒体。

【請求項 5 2】 前記記憶媒体は、フロッピーディスクであることを特徴とする請求項 3 5 乃至 5 0 または 5 1 記載の記憶媒体。

【請求項 5 3】 前記記憶媒体は、ハードディスクであることを特徴とする請求項 3 5 乃至 5 0 または 5 1 記載の記憶媒体。

【請求項 5 4】 前記記憶媒体は、光ディスクであることを特徴とする請求項 3 5 乃至 5 0 または 5 1 記載の記憶媒体。

【請求項 5 5】 前記記憶媒体は、光磁気ディスクであることを特徴とする請求項 3 5 乃至 5 0 または 5 1 記載の記憶媒体。

【請求項 5 6】 前記記憶媒体は、CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory) であることを特徴とする請求項 3 5 乃至 5 0 または 5 1 記載の記憶媒体。

【請求項 5 7】 前記記憶媒体は、CD-R (Compact Disk

Recordable)であることを特徴とする請求項 3 5 乃至 5 0 または 5 1 記載の記憶媒体。

【請求項 5 8】 前記記憶媒体は、磁気テープであることを特徴とする請求項 3 5 乃至 5 0 または 5 1 記載の記憶媒体。

【請求項 5 9】 前記記憶媒体は、不揮発性メモリカードであることを特徴とする請求項 3 5 乃至 5 0 または 5 1 記載の記憶媒体。

【請求項 6 0】 前記記憶媒体は、ROM (Read Only Memory) チップであることを特徴とする請求項 3 5 乃至 5 0 または 5 1 記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、光画像を光電変換素子により電気画像信号に変換し、該電気画像信号を記録媒体に記録する電子スチルカメラ等の撮像装置により撮像する撮像方法及び装置並びにこの撮像装置を制御するための制御プログラムを格納した記憶媒体に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来の電子スチルカメラ等の撮像装置において、バースト連写（一旦、撮影画像をバッファメモリ等に格納し、時間のかかる画像処理や画像圧縮は時間のあるときに行い、記録メディアに記録（格納）することで、連写のコマ速度を高速化したもの）できる機種においても、バーストコマ数を表示しないものや、外部表示にバーストコマ数のみの情報を表示するものは製品化されているが、撮影可能枚数とバースト連写のコマ数を明確化した表示やバースト状態の表示を他の表示と兼用するようにしたものはない。また、バッファメモリの格納領域が満杯になった場合に、次に撮影できる状態になるのが何時かを明確に表示するようにしたものはない。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】

従って、上述した従来例にあっては、連写可能な撮影枚数が記録媒体の記録算数状況と同時に認識することができないと共に、次に撮影可能状態になるのが何時であるかが判明し難く、しかも、専用の表示部材を用意しないとバースト連写の状態を表示することができないという問題点があった。

【0004】

本発明は上述した従来の技術の有するこのような問題点に鑑みてなされたものであり、その第1の目的とするところは、連写可能な撮影枚数が記録媒体の記録算数状況と同時に認識することが可能で、記録媒体の記録領域が満杯によりシャッターチャンス逃すということを事前に回避することが可能で、操作性が向上する撮像方法及び装置を提供することにある。

【0005】

また、本発明の第2の目的とするところは、次に撮影可能状態になるのが何時であるかが明確になってシャッターチャンスが合わせやすくなると共に、撮像装置の状態が明確になり使用感が向上する撮像方法及び装置を提供することにある。

【0006】

また、本発明の第3の目的とするところは、バースト連写の状態が専用の表示部材を用意することなく表示することが可能で、撮像装置の撮影可能状態が明確になり使用感が向上する撮像方法及び装置を提供することにある。

【0007】

更に、本発明の第4の目的とするところは、上述したような本発明の撮像装置を制御するための制御プログラムを格納した記憶媒体を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記第1の目的を達成するために請求項1記載の撮像方法は、一時的に画像を保管する画像保管手段と、画像を記録する記録手段と、撮影に関する情報を表示する表示手段とを有する撮像装置により撮像する撮像方法であって、前記画像保管手段に取り込める画像枚数を前記表示手段に表示し且つ前記記録手段に記録可能な画像枚数が前記画像保管手段に取り込める画像枚数より少なくなった場合は

前記記録手段に記録可能な画像枚数を前記表示手段に表示するように制御する制御過程を有することを特徴とする。

【0009】

また、上記第1の目的を達成するために請求項2記載の撮像方法は、請求項1記載の撮像方法において、前記制御過程は、前記画像保管手段に取り込める画像枚数を前記表示手段に表示する第1の表示状態と前記記録手段に記録可能な画像枚数を前記表示手段に表示する第2の表示状態とを互いに異ならせることにより、前記第1及び第2の表示状態を互いに区別できるように制御することを特徴とする。

【0010】

また、上記第1の目的を達成するために請求項3記載の撮像方法は、請求項2記載の撮像方法において、前記制御過程は、前記第1の表示状態と前記第2の表示状態とを、それらの表示状態を点滅表示状態及び非点滅表示状態とすることで互いに区別できるように制御することを特徴とする。

【0011】

また、上記第1の目的を達成するために請求項4記載の撮像方法は、請求項2記載の撮像方法において、前記制御過程は、前記第1の表示状態と前記第2の表示状態とを、それらの表示状態の色を変えることで互いに区別できるように制御することを特徴とする。

【0012】

また、上記第1の目的を達成するために請求項5記載の撮像方法は、請求項1または2記載の撮像方法において、前記画像保管手段は、バッファメモリであることを特徴とする。

【0013】

また、上記第1の目的を達成するために請求項6記載の撮像方法は、請求項1または2記載の撮像方法において、前記表示手段は、液晶表示器であることを特徴とする。

【0014】

また、上記第1の目的を達成するために請求項7記載の撮像方法は、請求項1

記載の撮像方法において、前記撮像装置は、電子スチルカメラであることを特徴とする。

【0015】

また、上記第1の目的を達成するために請求項8記載の撮像装置は、一時的に画像を保管する画像保管手段と、画像を記録する記録手段と、撮影に関する情報を表示する表示手段とを有する撮像装置であって、前記画像保管手段に取り込める画像枚数を前記表示手段に表示し且つ前記記録手段に記録可能な画像枚数が前記画像保管手段に取り込める画像枚数より少なくなった場合は前記記録手段に記録可能な画像枚数を前記表示手段に表示するように制御する制御手段を有することを特徴とする。

【0016】

また、上記第1の目的を達成するために請求項9記載の撮像装置は、請求項8記載の撮像装置において、前記制御手段は、前記画像保管手段に取り込める画像枚数を前記表示手段に表示する第1の表示状態と前記記録手段に記録可能な画像枚数を前記表示手段に表示する第2の表示状態とを互いに異ならせることにより、前記第1及び第2の表示状態を互いに区別できるように制御することを特徴とする。

【0017】

また、上記第1の目的を達成するために請求項10記載の撮像装置は、請求項9記載の撮像装置において、前記制御手段は、前記第1の表示状態と前記第2の表示状態とを、それらの表示状態を点滅表示状態及び非点滅表示状態とすることで互いに区別できるように制御することを特徴とする。

【0018】

また、上記第1の目的を達成するために請求項11記載の撮像装置は、請求項9記載の撮像装置において、前記制御手段は、前記第1の表示状態と前記第2の表示状態とを、それらの表示状態の色を変えることで互いに区別できるように制御することを特徴とする。

【0019】

また、上記第1の目的を達成するために請求項12記載の撮像装置は、請求項

8または9記載の撮像装置において、前記画像保管手段は、バッファメモリであることを特徴とする。

【0020】

また、上記第1の目的を達成するために請求項13記載の撮像装置は、請求項8または9記載の撮像装置において、前記表示手段は、液晶表示器であることを特徴とする。

【0021】

また、上記第1の目的を達成するために請求項14記載の撮像装置は、請求項8乃至12または13記載の撮像装置において、前記撮像装置は、電子スチルカメラであることを特徴とする。

【0022】

また、上記第2の目的を達成するために請求項15記載の撮像方法は、一時的に画像を保管する画像保管手段と、画像を記録する記録手段と、撮影に関する情報を表示する表示手段と、前記画像保管手段の保管領域に空きができる時間を算出する時間算出手段とを有する撮像装置により撮像する撮像方法であって、前記画像保管手段に取り込める画像枚数を前記表示手段に表示し且つ前記画像保管手段の保管領域に空きがない状態では前記時間算出手段の算出結果を前記表示手段に表示するように制御する制御過程を有することを特徴とする。

【0023】

また、上記第2の目的を達成するために請求項16記載の撮像方法は、請求項15記載の撮像方法において、前記画像保管手段は、バッファメモリであることを特徴とする。

【0024】

また、上記第2の目的を達成するために請求項17記載の撮像方法は、請求項15記載の撮像方法において、前記表示手段は、液晶表示器であることを特徴とする。

【0025】

また、上記第2の目的を達成するために請求項18記載の撮像方法は、請求項15記載の撮像方法において、前記撮像装置は、電子スチルカメラであることを

特徴とする。

【0026】

また、上記第2の目的を達成するために請求項19記載の撮像装置は、一時的に画像を保管する画像保管手段と、画像を記録する記録手段と、撮影に関する情報を表示する表示手段と、前記画像保管手段の保管領域に空きができる時間を算出する時間算出手段とを有する撮像装置であって、前記画像保管手段に取り込める画像枚数を前記表示手段に表示し且つ前記画像保管手段の保管領域に空きがない状態では前記時間算出手段の算出結果を前記表示手段に表示するように制御する制御手段を有することを特徴とする。

【0027】

また、上記第2の目的を達成するために請求項20記載の撮像装置は、請求項19記載の撮像装置において、前記画像保管手段は、バッファメモリであることを特徴とする。

【0028】

また、上記第2の目的を達成するために請求項21記載の撮像装置は、請求項19記載の撮像装置において、前記表示手段は、液晶表示器であることを特徴とする。

【0029】

また、上記第2の目的を達成するために請求項22記載の撮像装置は、請求項19、20または21記載の撮像装置において、前記撮像装置は、電子スチルカメラであることを特徴とする。

【0030】

また、上記第3の目的を達成するために請求項23記載の撮像方法は、一時的に画像を保管する画像保管手段と、画像を記録する記録手段と、表示手段とを有する撮像装置により撮像する撮像方法であって、前記撮像装置の撮影状態に応じて前記表示手段に表示する内容を選択可能に制御する制御過程を有することを特徴とする。

【0031】

また、上記第3の目的を達成するために請求項24記載の撮像方法は、請求項

2 3 記載の撮像方法において、前記撮像装置は、補正量を表示する補正量表示手段を有し、前記制御過程は、撮影前は前記補正量表示手段に補正量設定状態を表示し且つ撮影後一定期間は前記画像保管手段に取り込める画像枚数を表示するように制御することを特徴とする。

【0 0 3 2】

また、上記第3の目的を達成するために請求項2 5 記載の撮像方法は、請求項2 3 または2 4 記載の撮像方法において、前記画像保管手段は、バッファメモリであることを特徴とする。

【0 0 3 3】

また、上記第3の目的を達成するために請求項2 6 記載の撮像方法は、請求項2 3 記載の撮像方法において、前記表示手段は、液晶表示器であることを特徴とする。

【0 0 3 4】

また、上記第3の目的を達成するために請求項2 7 記載の撮像方法は、請求項2 4 記載の撮像方法において、前記補正量表示手段は、バー表示方式により補正量を表示することを特徴とする。

【0 0 3 5】

また、上記第3の目的を達成するために請求項2 8 記載の撮像方法は、請求項2 3 または2 4 記載の撮像方法において、前記撮像装置は、電子スチルカメラであることを特徴とする。

【0 0 3 6】

また、上記第3の目的を達成するために請求項2 9 記載の撮像装置は、一時的に画像を保管する画像保管手段と、画像を記録する記録手段と、表示手段とを有する撮像装置であって、前記撮像装置の撮影状態に応じて前記表示手段に表示する内容を選択可能に制御する制御手段を有することを特徴とする。

【0 0 3 7】

また、上記第3の目的を達成するために請求項3 0 記載の撮像装置は、請求項2 9 記載の撮像装置において、前記撮像装置は、補正量を表示する補正量表示手段を有し、前記制御手段は、撮影前は前記補正量表示手段に補正量設定状態を表

示し且つ撮影後一定期間は前記画像保管手段に取り込める画像枚数を表示するように制御することを特徴とする。

【0038】

また、上記第3の目的を達成するために請求項31記載の撮像装置は、請求項29または30記載の撮像装置において、前記画像保管手段は、バッファメモリであることを特徴とする。

【0039】

また、上記第3の目的を達成するために請求項32記載の撮像装置は、請求項29記載の撮像装置において、前記表示手段は、液晶表示器であることを特徴とする。

【0040】

また、上記第3の目的を達成するために請求項33記載の撮像装置は、請求項30記載の撮像装置において、前記補正量表示手段は、バー表示方式により補正量を表示することを特徴とする。

【0041】

また、上記第3の目的を達成するために請求項34記載の撮像装置は、請求項29乃至32または34記載の撮像装置において、前記撮像装置は、電子スチルカメラであることを特徴とする。

【0042】

また、上記第4の目的を達成するために請求項35記載の記憶媒体は、一時的に画像を保管する画像保管手段と、画像を記録する記録手段と、撮影に関する情報を表示する表示手段とを有する撮像装置を制御するための制御プログラムを格納した記憶媒体であって、前記制御プログラムは、前記画像保管手段に取り込める画像枚数を前記表示手段に表示し且つ前記記録手段に記録可能な画像枚数が前記画像保管手段に取り込める画像枚数より少なくなった場合は前記記録手段に記録可能な画像枚数を前記表示手段に表示するように制御するステップの制御モジュールを有することを特徴とする。

【0043】

また、上記第4の目的を達成するために請求項36記載の記憶媒体は、請求項

3 5 記載の記憶媒体において、前記制御モジュールは、前記画像保管手段に取り込める画像枚数を前記表示手段に表示する第 1 の表示状態と前記記録手段に記録可能な画像枚数を前記表示手段に表示する第 2 の表示状態とを互いに異ならせることにより、前記第 1 及び第 2 の表示状態を互いに区別できるように制御することを特徴とする。

【0 0 4 4】

また、上記第 4 の目的を達成するために請求項 3 7 記載の記憶媒体は、請求項 3 6 記載の記憶媒体において、前記制御モジュールは、前記第 1 の表示状態と前記第 2 の表示状態とを、それらの表示状態を点滅表示状態及び非点滅表示状態とすることで互いに区別できるように制御することを特徴とする。

【0 0 4 5】

また、上記第 4 の目的を達成するために請求項 3 8 記載の記憶媒体は、請求項 3 6 記載の記憶媒体において、前記制御モジュールは、前記第 1 の表示状態と前記第 2 の表示状態とを、それらの表示状態の色を変えることで互いに区別できるように制御することを特徴とする。

【0 0 4 6】

また、上記第 4 の目的を達成するために請求項 3 9 記載の記憶媒体は、請求項 3 5 記載の記憶媒体において、前記画像保管手段は、バッファメモリであることを特徴とする。

【0 0 4 7】

また、上記第 4 の目的を達成するために請求項 4 0 記載の記憶媒体は、請求項 3 5 または 3 6 記載の記憶媒体において、前記表示手段は、液晶表示器であることを特徴とする。

【0 0 4 8】

また、上記第 4 の目的を達成するために請求項 4 1 記載の記憶媒体は、請求項 3 5 記載の記憶媒体において、前記撮像装置は、電子スチルカメラであることを特徴とする。

【0 0 4 9】

また、上記第 4 の目的を達成するために請求項 4 2 記載の記憶媒体は、一時的

に画像を保管する画像保管手段と、画像を記録する記録手段と、撮影に関する情報を表示する表示手段と、前記画像保管手段の保管領域に空きができる時間を算出する時間算出手段とを有する撮像装置を制御するための制御プログラムを格納した記憶媒体であって、前記制御プログラムは、前記画像保管手段に取り込める画像枚数を前記表示手段に表示し且つ前記画像保管手段の保管領域に空きがない状態では前記時間算出手段の算出結果を前記表示手段に表示するように制御するステップの制御モジュールを有することを特徴とする。

【0050】

また、上記第4の目的を達成するために請求項43記載の記憶媒体は、請求項42記載の記憶媒体において、前記画像保管手段は、バッファメモリであることを特徴とする。

【0051】

また、上記第4の目的を達成するために請求項44記載の記憶媒体は、請求項42記載の記憶媒体において、前記表示手段は、液晶表示器であることを特徴とする。

【0052】

また、上記第4の目的を達成するために請求項45記載の記憶媒体は、請求項42記載の記憶媒体において、前記撮像装置は、電子スチルカメラであることを特徴とする。

【0053】

また、上記第4の目的を達成するために請求項46記載の記憶媒体は、一時的に画像を保管する画像保管手段と、画像を記録する記録手段と、表示手段とを有する撮像装置を制御するための制御プログラムを格納した記憶媒体であって、前記制御プログラムは、前記撮像装置の撮影状態に応じて前記表示手段に表示する内容を選択可能に制御するステップの制御モジュールを有することを特徴とする。

【0054】

また、上記第4の目的を達成するために請求項47記載の記憶媒体は、請求項46記載の記憶媒体において、前記撮像装置は、補正量を表示する補正量表示手

段を有し、前記制御手段は、撮影前は前記補正量表示手段に補正量設定状態を表示し且つ撮影後一定期間は前記画像保管手段に取り込める画像枚数を表示するように制御することを特徴とする。

【0055】

また、上記第4の目的を達成するために請求項48記載の記憶媒体は、請求項46または47記載の記憶媒体において、前記画像保管手段は、バッファメモリであることを特徴とする。

【0056】

また、上記第4の目的を達成するために請求項49記載の記憶媒体は、請求項46記載の記憶媒体において、前記表示手段は、液晶表示器であることを特徴とする。

【0057】

また、上記第4の目的を達成するために請求項50記載の記憶媒体は、請求項47記載の記憶媒体において、前記補正量表示手段は、バー表示方式により補正量を表示することを特徴とする。

【0058】

また、上記第4の目的を達成するために請求項51記載の記憶媒体は、請求項47記載の記憶媒体において、前記撮像装置は、電子スチルカメラであることを特徴とする。

【0059】

また、上記第4の目的を達成するために請求項52記載の記憶媒体は、請求項35乃至50または51記載の記憶媒体において、前記記憶媒体は、フロッピーディスクであることを特徴とする。

【0060】

また、上記第4の目的を達成するために請求項53記載の記憶媒体は、請求項35乃至50または51記載の記憶媒体において、前記記憶媒体は、ハードディスクであることを特徴とする。

【0061】

また、上記第4の目的を達成するために請求項54記載の記憶媒体は、請求項

3 5 乃至 5 0 または 5 1 記載の記憶媒体において、前記記憶媒体は、光ディスクであることを特徴とする。

【0 0 6 2】

また、上記第 4 の目的を達成するため請求項 5 5 記載の記憶媒体は、請求項 3 5 乃至 5 0 または 5 1 記載の記憶媒体において、前記記憶媒体は、光磁気ディスクであることを特徴とする。

【0 0 6 3】

また、上記第 4 の目的を達成するため請求項 5 6 記載の記憶媒体は、請求項 3 5 乃至 5 0 または 5 1 記載の記憶媒体において、前記記憶媒体は、C D－R O M (C o m p a c t D i s k R e a d O n l y M e m o r y) であることを特徴とする。

【0 0 6 4】

また、上記第 4 の目的を達成するため請求項 5 7 記載の記憶媒体は、請求項 3 5 乃至 5 0 または 5 1 記載の記憶媒体において、前記記憶媒体は、C D－R (C o m p a c t D i s k R e c o r d a b l e) であることを特徴とする。

【0 0 6 5】

また、上記第 4 の目的を達成するため請求項 5 8 記載の記憶媒体は、請求項 3 5 乃至 5 0 または 5 1 記載の記憶媒体において、前記記憶媒体は、磁気テープであることを特徴とする。

【0 0 6 6】

また、上記第 4 の目的を達成するため請求項 5 9 記載の記憶媒体は、請求項 3 5 乃至 5 0 または 5 1 記載の記憶媒体において、前記記憶媒体は、不揮発性メモリカードであることを特徴とする。

【0 0 6 7】

更に、上記第 4 の目的を達成するため請求項 6 0 記載の記憶媒体は、請求項 3 5 乃至 5 0 または 5 1 記載の記憶媒体において、前記記憶媒体は、R O M (R e a d O n l y M e m o r y) チップであることを特徴とする。

【0 0 6 8】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の各実施の形態を図面にに基づき説明する。

【0069】

(第1の実施の形態)

まず、本発明の第1の実施の形態を図1乃至図5に基づき説明する。

【0070】

本実施の形態では、着脱可能なメモリに書き込み可能な残数と、バースト連写用のバッファメモリの残数とを同時に明確に表示するようにしたものである。

【0071】

図1は、本実施の形態に係る撮像装置である電子スチルカメラ（フィルム画像再生装置）の構成を示すブロック図である。

【0072】

同図において、1は撮影レンズユニット、2はAF（オートフォーカス）駆動回路で、例えば、ステッピングモータによって構成され、マイクロコンピュータ16の制御によって撮影レンズユニット1内のフォーカスレンズ位置を変化させることによりフィルムにピントを合わせる。3はズーム駆動回路で、例えば、ステッピングモータによって構成され、マイクロコンピュータ16の制御によって撮影レンズユニット1内の変倍レンズ位置を変化させることにより撮影レンズユニット1の焦点距離を変化させる。4は絞り駆動回路で、例えば、オートアイリス等によって構成され、マイクロコンピュータ16の制御によって絞り5を変化させて光学的な絞り値を変化させる。

【0073】

6は撮像素子で、CCD（電荷結合素子）等により構成され、撮影レンズ1によってその撮像素子6上に結像されたフィルム像を光電変換して電気信号として取り出す。7はクランプ/CDS（相関二重サンプリング）回路で、A/D変換する前の基本的なアナログ処理を行うと共に、クランプレベルの変更も可能である。8はAGC（自動利得調整装置）で、A/D変換する前の基本的なアナログ処理を行うと共に、AGC基準レベルの変更も可能である。9はA/D変換器で、アナログのCCD6の出力信号をデジタル信号に変換する。

【0074】

10は映像信号処理回路で、デジタル化されたCCD6の画像データに、フィルター処理、色変換処理、ガンマ／ニー処理を行い、メモリコントローラ13に出力する。また、この映像信号処理回路10には、D/A変換器が内蔵されており、CCD6から入力される映像信号や、メモリコントローラ13から逆に入力される画像データをアナログ信号に変換し、EVF（エレクトリックビューファインダー）駆動回路11を通してEVF（エレクトリックビューファインダー）モニタ12に出力することも可能である。

【0075】

これらの機能切り換えは、マイクロコンピュータ16とのデータ交換により行われ、必要に応じてCCD6の出力信号の露出情報やフォーカス情報やホワイトバランスやオートフォーカス情報をマイクロコンピュータ16に出力可能である。その情報を基にマイクロコンピュータ16はホワイトバランス調整やゲイン調整を行う。また、オートフォーカス情報を評価してAF駆動回路2に通信して撮影レンズユニット1内のフォーカスレンズを駆動する。また、マイクロコンピュータ16の指示により、何もせずにメモリコントローラ13を通してバッファメモリ19に画像データを保存することも可能である。また、映像信号処理回路10は、JPEG等の圧縮処理する機能も有している。

【0076】

また、連写の場合は、一旦、バッファメモリ19に画像データを格納し、処理時間がかかる場合にメモリコントローラ13を通して未処理の画像データを読み出し、映像信号処理回路10で画像処理や圧縮処理を行い、連写スピードを稼ぐ、連写枚数は、バッファメモリ19の大きさに大きく左右される。

【0077】

メモリコントローラ13では、映像信号処理回路10から入力された未処理のデジタル画像データをバッファメモリ19に格納し、処理済みのデジタル画像をメモリ14に格納したり、逆にバッファメモリ19やメモリ14から画像データを映像信号処理回路10に出力したりする。また、メモリコントローラ13は、外部インタフェース15から送られてくる映像をメモリ14に記憶したり、メモリ14に記憶されている画像を外部インタフェース15から出力可能である。メ

メモリ 1 4 は、撮像装置本体に対して取り外しが自由である場合もある。

【 0 0 7 8 】

1 7 は電源部で、各 I C （集積回路）や駆動系に必要な電源を供給する。1 8 は操作部材で、その操作状態をマイクロコンピュータ 1 6 に伝え、このマイクロコンピュータ 1 6 は操作部材 1 8 の操作状態に応じて各部を制御する。2 0 はリリース釦で、操作部材の 1 8 の入力スイッチで、可動接点 2 0 a, 2 0 b を有している。そして、一方の可動接点 2 0 a のみがオン（閉成）の場合はリリース釦半押し状態であり、また、両方の可動接点 2 0 a, 2 0 b が共にオンの場合は、撮影画像をホールドし記録するためのリリース釦オン状態である。

【 0 0 7 9 】

2 1 は液晶表示駆動回路で、マイクロコンピュータ 1 6 の表示内容命令に従って、外部液晶表示器 2 2 やファインダー内液晶表示器 2 3 を駆動する。また、ファインダー内液晶表示器 2 3 には、不図示の L E D （発光ダイオード）等のバックライトが配置されており、その L E D も液晶表示駆動回路 2 1 で駆動される。また、液晶表示駆動回路 2 1 は、マイクロコンピュータ 1 6 の指示により特定のセグメントを点滅表示状態にすることが可能である。また、液晶表示駆動回路 2 1 は、表示色の変更機能がある。

【 0 0 8 0 】

光画像を光電変換によって電気画像信号に変換する手段は、C C D 6、クランプ／C D S 回路 7、A G C 8 及び A / D 変換器 9 により構成される。また、画像を一時的に保管する保管手段は、バッファメモリ 1 9 により構成される。また、一時的に画像をバッファメモリ 1 9 に保管する用に制御する制御手段は、映像信号処理回路 1 0 及びメモリコントローラ 1 3 により構成される。また、着脱可能な記録媒体は、メモリ 1 4 により構成される。また、電気画像信号をバッファメモリ 1 9 から読み出して画像処理するように制御する制御手段は、映像信号処理回路 1 0 及びメモリコントローラ 1 3 により構成される。また、着脱可能な記録媒体に記録するように制御する制御手段は、メモリコントローラ 1 3 により構成される。また、撮影可能枚数等の撮影状態を表示する表示手段は、液晶表示駆動回路 2 1 及びファインダー内液晶表示器 2 3 により構成される。

【 0 0 8 1 】

次に、本実施の形態に係る撮像装置の撮影モード時の動作について、図 2 のフローチャートに基づき説明する。

【 0 0 8 2 】

まず、ステップ S 2 0 1 で、電源 O F F タイマーがタイムアウトしたか否かを判断する。そして、タイムアウトしたと判断された場合は、電源 O F F 処理のためにステップ S 2 1 5 へ、また、タイムアウトしていないと判断された場合は、ステップ S 2 0 2 へそれぞれ進む。

【 0 0 8 3 】

ステップ S 2 0 2 では、リリース釦 2 0 が半押し状態であるか否かを判断する。そして、リリース釦 2 0 の一方の可動接点 2 0 a のみがオンの半押し状態であると判断された場合は、電源 O F F タイマー更新処理のためにステップ S 2 0 3 へ、また、全く押されていない（両方の可動接点 2 0 a , 2 0 b が共にオフ）と判断された場合は、ステップ S 2 0 4 へそれぞれ進む。

【 0 0 8 4 】

ステップ S 2 0 3 では、電源 O F F タイマーの更新処理を行った後、ステップ S 2 0 4 へ進む。

【 0 0 8 5 】

ステップ S 2 0 4 では、C C D 6 の画像をクランプ / C D S 回路 7、A G C 8 及び A / D 変換器 9 により取り込む。

【 0 0 8 6 】

次に、ステップ S 2 0 5 へ進んで、映像信号処理回路 1 0 の出力である露出条件とホワイトバランス情報とを基に、適正な明るさで、適正な色になるように、A G C 8 にゲイン値や絞り駆動回路 4 に送る絞り値や C C D 6 の制御用電子シャッター値と映像信号処理回路 1 0 で用いる R と B のゲインとを演算決定して制御する。

【 0 0 8 7 】

次に、ステップ S 2 0 6 へ進んで、映像信号処理回路 1 0 の出力であるフォーカス情報に基づいてレンズ駆動量を演算決定し、A F 駆動回路 2 を用いて撮影レ

ンズユニット 1 の一部のレンズを駆動し、ピント調整する

次に、ステップ S 2 0 7 へ進んで、前記ステップ S 2 0 5 において制御された画像信号を E V F 回路 1 1 に送り、E V F 1 2 に表示する。

【 0 0 8 8 】

次に、ステップ S 2 0 8 へ進んで、前記ステップ S 2 0 5 及び前記ステップ S 2 0 6 において決定された撮影情報を液晶表示駆動回路 2 1 へ送り、外部液晶表示器 2 2 やファインダー内液晶表示器 2 3 に表示する。また、ファインダー内液晶表示器 2 3 のバックライトも点灯する。

【 0 0 8 9 】

次に、ステップ S 2 0 9 へ進んで、リリース釦 2 0 が完全に押された（両方の可動接点 2 0 a, 2 0 b が共にオン）か否かを判断する。そして、完全に押されたと判断された場合は、画像を保存するためにステップ S 2 1 0 へ進み、また、完全に押されていないと判断された場合は、前記ステップ S 2 0 1 へ戻る。

【 0 0 9 0 】

ステップ S 2 1 0 では、メモリコントローラ 1 3 に画像信号を送り、バッファメモリ 1 9 に画像を一時保管する。

【 0 0 9 1 】

次に、ステップ S 2 1 1 へ進んで、バッファメモリ 1 9 に格納された未処理の画像を映像信号処理回路 1 0 の負荷が画像処理できるレベルであるときに処理し、圧縮し、メモリ 1 4 に格納する動作をスタートする。連写等の場合は、バッファメモリ 1 9 に画像がどんどん格納されるが、画像処理は停止した状態になることもある。

【 0 0 9 2 】

次に、ステップ S 2 1 2 へ進んで、次のコマの撮影が可能であるか否かを判断する。ここで、バッファメモリ 1 9 の格納領域に空きがある場合は次のコマの撮影が可能であり、その場合は次のステップ S 2 1 3 へ進み、また、バッファメモリ 1 9 の格納領域に空きがない場合は次のコマの撮影が不可能であり、1 コマ分の画像処理、圧縮、メモリ格納処理が終了するのを待つ。

【 0 0 9 3 】

ステップ S 2 1 3 では、リリース釦 2 0 の一方の可動接点 2 0 a がオンであるか否か、もしくは両方の可動接点 2 0 a, 2 0 b が共にオンであるか否かを判断する。そして、一方の可動接点 2 0 a がオンではない、もしくは両方の可動接点 2 0 a, 2 0 b が共にオンではないと判断された場合は、次のステップ S 2 1 4 へ進み、また、一方の可動接点 2 0 a がオンである、もしくは両方の可動接点 2 0 a, 2 0 b が共にオンであると判断された場合は、前記ステップ S 2 0 1 へ戻る。

【0094】

ステップ S 2 1 4 では、電源 OFF タイマーをクリアーし、強制的に該電源 OFF タイマーがタイムアウトした状態にした後、前記ステップ S 2 0 1 へ戻る。

【0095】

一方、前記ステップ S 2 0 1 において電源 OFF タイマーがタイムアウトしたと判断された場合は、ステップ S 2 1 5 で EVF 駆動回路 1 1 により EVF 1 2 の表示を消灯し、ファインダー内液晶表示器 2 3 のバックライトも消灯する。

【0096】

次に、ステップ S 2 1 6 へ進んで、前記ステップ S 2 1 1 においてスタートした画像処理と圧縮とメモリ格納とが全て終了し、バッファメモリ 1 9 の格納領域が空になるのを待つ。

【0097】

次に、ステップ S 2 1 7 へ進んで、電源部 1 7 に指示を出し、必要のない電源を OFF にした後、本処理動作を終了する。

【0098】

次に、本実施の形態に係る撮像装置の特徴について、図 3 及び図 4 を用いて説明する。

【0099】

図 3 は、図 2 のステップ S 2 0 8 において実行される外部液晶表示器 2 2 やファインダー内液晶表示器 2 3 に表示する処理の詳細を示すフローチャート、図 4 は、その表示例を示す図である。

【0100】

図3において、まず、ステップS301でバッファメモリ19の空き領域からくるバースト連写撮影可能枚数と着脱可能なメモリ14に書き込み可能な撮影残数とを比較し、バースト連写撮影可能枚数がメモリ14に書き込み可能な撮影残数より大きいかな否かを判断する。そして、バースト連写撮影可能枚数がメモリ14に書き込み可能な撮影残数より大きいと判断された場合はステップS302へ、また、バースト連写撮影可能枚数がメモリ14に書き込み可能な撮影残数より小さいと判断された場合はステップS303へそれぞれ進む。

【0101】

ステップS302では、バースト連写撮影可能枚数表示の上限を撮影残数として、カウンター表示を点滅表示状態にする。

【0102】

また、ステップS303では、バッファメモリ19の空き領域からくるバースト連写撮影可能枚数を点灯表示状態にする。

【0103】

前記ステップS302を終了した場合、または前記ステップS303を終了した場合は、いずれも本処理動作を終了する。

【0104】

図4は、上述した表示処理における表示例を示す図であり、ここではバースト連写の最大コマ数を12枚とする。

【0105】

図4において、100はフォーカスの合焦表示部、101は4桁の7セグメントからなるシャッター秒時表示部、102は2桁の7セグメントからなる絞り値表示部、103は2桁のバースト連写撮影可能枚数カウンター表示部である。

【0106】

図4(a)は、バースト連写8コマで、バッファメモリ19内の4コマは処理未完であり、メモリ14に書き込み可能枚数は13コマ以上の状態である。この場合は、カウンター表示部103は点灯表示状態である。

【0107】

図4(b)は、バースト連写12コマで、バッファメモリ19の格納領域は空

であり、メモリ 1 4 に書き込み可能枚数は 1 2 コマの状態である。この場合は、カウンター表示部 1 0 3 は点灯表示状態から点滅表示状態に変化した。

【0 1 0 8】

図 4 (c) は、バースト連写 8 コマ以上 1 2 コマ以下で、メモリ 1 4 に書き込み可能枚数は 8 コマの状態である。この場合は、カウンター表示部 1 0 3 は点灯表示状態から点滅表示状態に変化した。

【0 1 0 9】

以上のように、本実施の形態によれば、バースト連写撮影可能枚数を、着脱可能な記録媒体の記録残数状況と同時に認識することが可能となり、記録媒体の記録領域が満杯でシャッターチャンス逃すということを未然に回避することが可能となり、操作性が向上する。また、撮影可能枚数とバースト連写撮影可能枚数という 2 つのカウンターの関係は、ロールフィルムを用いた銀塩カメラにはないもので、そういったものの明確な表示は今後の電子スチルカメラにおいて最も必要とされる技術である。

【0 1 1 0】

また、本実施の形態に係る撮像装置は、記憶媒体に格納された制御プログラムをコンピュータが読み出して実行することにより、上述した本実施の形態の機能が実現されるものであるが、本発明はこれに限定されるものではなく、前記制御プログラムの指示に基づきコンピュータ上で稼働している OS (オペレーティングシステム) 等の実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した本実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0 1 1 1】

また、制御プログラムを格納する記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory)、CD-R (Compact Disk Recordable)、磁気テープ、不揮発性メモリカード、ROMチップ等を用いることができる。

【0 1 1 2】

尚、本発明は上述した実施の形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸

脱しない範囲でその構成を種々変更可能であることはいうまでもない。

【0 1 1 3】

(第 2 の実施の形態)

次に、本発明の第 2 の実施の形態を図 5 に基づき説明する。

【0 1 1 4】

尚、本実施の形態に係る撮像装置の基本的な構成は上述した第 1 の実施の形態の図 1 と同一であるから、同図を流用して説明する。

【0 1 1 5】

上述した第 1 の実施の形態では、表示部が点灯表示状態から点滅表示状態に変わる場合を例示したが、本実施の形態は表示部の色を変えて表示するようにしたものである。

【0 1 1 6】

図 5 は、本実施の形態に係る撮像装置の特徴を示す表示処理の詳細を示すフローチャートであり、上述した第 1 の実施の形態の図 3 に対応する図である。

【0 1 1 7】

図 5 において、まず、ステップ S 5 0 1 でバッファメモリ 1 9 の空き領域からくるバースト連写撮影可能枚数と着脱可能なメモリ 1 4 に書き込み可能な撮影残数とを比較し、バースト連写撮影可能枚数がメモリ 1 4 に書き込み可能な撮影残数より大きいかな否かを判断する。そして、バースト連写撮影可能枚数がメモリ 1 4 に書き込み可能な撮影残数より大きいと判断された場合はステップ S 5 0 2 へ、また、バースト連写撮影可能枚数がメモリ 1 4 に書き込み可能な撮影残数より小さいと判断された場合はステップ S 5 0 3 へそれぞれ進む。

【0 1 1 8】

ステップ S 5 0 2 では、バースト連写撮影可能枚数表示の上限を撮影残数として、カウンター表示部の色を変えて（例えば、赤）表示する。

【0 1 1 9】

また、ステップ S 5 0 3 では、バッファメモリ 1 9 の空き領域からくるバースト連写撮影可能枚数表示部をイニシャルの色（例えば、緑）で表示する。

【0 1 2 0】

前記ステップ S 5 0 2 を終了した場合、または前記ステップ S 5 0 3 を終了した場合は、いずれも本処理動作を終了する。

【0121】

尚、本実施の形態におけるその他の構成及び作用効果は、上述した第 1 の実施の形態と同一であるから、その説明は省略する。

【0122】

(第 3 の実施の形態)

次に、本発明の第 3 の実施の形態を図 6 及び図 7 に基づき説明する。

【0123】

尚、本実施の形態に係る撮像装置の基本的な構成は上述した第 1 の実施の形態の図 1 と同一であるから、同図を流用して説明する。

【0124】

上述した第 1 及び第 2 の実施の形態では、着脱可能なメモリ 1 4 に書き込み可能な撮影残数と、バースト連写用のバッファメモリ 1 9 の空き領域からくるバースト連写撮影可能枚数とを同時に明確に表示するようにした場合について説明したが、本実施の形態は、次の撮影可能になるタイミングをバーストコマ数表示として表示するようにしたものである。

【0125】

図 6 は、本実施の形態に係る撮像装置の特徴を示す表示処理の詳細を示すフローチャートであり、上述した第 1 及び第 2 の実施の形態の図 3 及び図 5 に対応する図である。また、図 7 は、表示例を示す図である。図 7 において、7 0 0 は、フォーカスの合焦表示部、7 0 1 は 4 桁の 7 セグメントからなるシャッター秒時表示部、7 0 2 は 2 桁の 7 セグメントからなる絞り値表示部、7 0 3 は 2 桁のバースト連写撮影可能枚数カウンター表示部である。

【0126】

図 6 において、まず、ステップ S 6 0 1 で、バッファメモリ 1 9 の格納領域が満杯になり、バースト連写できない状態か否かを判断する。そして、バースト連写できない状態であると判断された場合はステップ S 6 0 3 へ、また、バースト連写できる状態であると判断された場合はステップ S 6 0 2 へそれぞれ進む。

【0127】

ステップS602では、図7(a)に示すようにバースト連写撮影可能枚数カウンタ表示部703にバースト連写撮影可能枚数を表示する。ここでは、バースト連写撮影可能枚数が8枚であることを示している。

【0128】

ステップS603では、図7(b)に示すようにバースト連写撮影可能枚数カウンタ表示部703に「0」を表示した後、図7(c)に示すようにバースト連写撮影可能枚数カウンタ表示部703を、撮影可能となるまでの時間表示部704に変更し、該時間表示部704に撮影可能となるまでの時間を表示する。ここでは、4秒後に撮影可能になることを示している。また、ここで「撮影可能になる」とは、バッファメモリ19に1コマ分空き領域が開くということである。前記ステップS602を終了した場合、または前記ステップS603を終了した場合は、いずれも本処理動作を終了する。

【0129】

以上のように本実施の形態によれば、次に撮影可能状態になるのが何時か明確になるので、シャッターチャンスを合わせやすくなると同時に、撮像装置の状態が明確になるので、撮像装置の使用感が格段に向上する。また、フィルムを給送してシャッターをチャージするだけで、次のコマが撮影可能なロールフィルムを使った銀塩カメラに対して、電子スチルカメラは画像処理や画像圧縮や転送等で撮影待機状態が長く、銀塩カメラのようにメカ的な動作が終了したことが音で分かるものとは異なり、処理が何時終了するのか見当が付かない。また、画素数が高画素であればなおさらのことである。そこで、上述したような本実施の形態に係る技術は今後更に重要となるものである。

【0130】

尚、本実施の形態におけるその他の構成及び作用効果は、上述した第1の実施の形態と同一であるから、その説明は省略する。

【0131】

(第4の実施の形態)

次に、本発明の第4の実施の形態を図8乃至図10に基づき説明する。

【0132】

尚、本実施の形態に係る撮像装置の基本的な構成は上述した第1の実施の形態の図1と同一であるから、同図を流用して説明する。

【0133】

図8は、本実施の形態に係る撮像装置の特徴を示す表示処理の詳細を示すフローチャートであり、上述した第1、第2及び第3の実施の形態の図3、図5及び図6に対応する図である。また、図9及び図10は、表示例を示す図である。図9において、900は、フォーカスの合焦表示部、901は4桁の7セグメントからなるシャッター秒時表示部、902は2桁の7セグメントからなる絞り値表示部、903は2桁のメモリ記録可能残数表示部、図9及び図10において、904はバー表示部である。

【0134】

図8において、まず、ステップS801で、撮影後一定時間内であるか否かを判断する。そして、撮影後一定時間内ではない（撮影前）と判断された場合はステップS803へ、また、撮影後一定時間内である（撮影後）と判断された場合はステップS802へそれぞれ進む。

【0135】

ステップS802では、図9（b）に示すように、バー表示部904にバッファメモリ19の状態を露出補正表示の代わりに表示する。ここでは、バースト連写は最高9コマで、図9（b）では9コマの内6コマは処理中若しくは処理待ちで、メモリ記録可能残数表示部903には、3コマのバースト連写が可能な状態が示されている。

【0136】

ステップS803では、図9（a）に示すように、バー表示部904には露出補正の設定量を表示する。ここでは、露出補正量として「+1EV」が設定されていることを示している。また、メモリ記録可能残数表示部903には、8コマのバースト連写が可能な状態が示されている。

【0137】

前記ステップS802を終了した場合、または前記ステップS803を終了し

た場合は、いずれも本処理動作を終了する。

【0 1 3 8】

図 1 0 は、本実施の形態における撮影後の上述した第 1 の実施の形態における図 2 のステップ S 2 1 5 に相当する処理における表示例を示す図である。

【0 1 3 9】

この処理時には電源 OFF タイマーがタイムアップしているので、まず、フォーカスの合焦表示部やシャッター秒時表示部や絞り値表示部やメモリ記録可能残数表示部が消灯し、バースト連写用のバッファメモリ 1 9 の記録可能枚数がバー表示部 9 0 4 に、図 1 0 (a) では 3 コマ、図 1 0 (b) では 2 コマ、図 1 0 (c) では 1 コマとなり、最後は図 1 0 (d) で 0 コマとなってバー表示部 9 0 4 が消灯し、全て消灯した状態となる。

【0 1 4 0】

以上のように、本実施の形態によれば、バースト連写の状態が専用の表示部材を用意することなく表示することが可能となり、撮像装置の撮影可能状態が明確になり使用感が向上する。また、銀塩カメラに対して、電子スチルカメラではオートホワイトバランスや圧縮度やプレビュー等、表示したい内容が増えている。そこで、上述したような表示部の兼用は今後の電子スチルカメラでは重要な技術となる。

【0 1 4 1】

また、表示部材を銀塩カメラと電子スチルカメラ或いはビデオカメラに共用する場合、それぞれのカメラに応じた情報を表示することも可能であり、例えば、銀塩カメラはフィルム状態、電子スチルカメラは連写用のバッファメモリの状態、ビデオカメラは記録用テープ残量を表示する表示部材として用いることも可能である。

【0 1 4 2】

更に、カメラ部を共用する銀塩／半導体メモリ記録用ハイブリットカメラに用いる場合は、記録媒体の選択、撮影モードの切り換えに応じて表示内容を選択的に切り換えることも可能である。

【0 1 4 3】

尚、本実施の形態におけるその他の構成及び作用効果は、上述した第1の実施の形態と同一であるから、その説明は省略する。

【0144】

【発明の効果】

以上詳述したように本発明の請求項1乃至7記載の撮像方法及び請求項8乃至14記載の装置によれば、連写可能な撮影枚数が記録媒体の記録残数状況と同時に認識することが可能となり、記録媒体の記録容量が満杯でシャッターチャンス逃すことを未然に回避することが可能になり、操作性が向上する。また、撮影可能枚数とバースト連写可能枚数という2つのカウンターの関係は、ロールフィルムを用いた銀塩カメラにはないもので、種々の必要な情報を効率良く表示することが可能である。

【0145】

また、本発明の請求項15乃至18記載の撮像方法及び請求項19乃至22記載の撮像装置によれば、次に撮影可能状態になるのが何時か明確になるので、シャッターチャンスが合わせやすくなると同時に、撮像装置の状態が明確になることで、撮像装置の使用感が格段に向上する。また、フィルムを給送してシャッターをチャージするだけで次のコマが撮影可能なロールフィルムを使った銀塩カメラに対して、電子スチルカメラは画像処理や画像圧縮や転送等で撮影待機状態が長く、銀塩カメラのようにメカ的な動作が終了したことが音で分かるものとは異なり、処理が何時終了するのか見当が付かず、画素数が高画素であればなおさらであるが、これらに良好に対処することが可能である。

【0146】

また、本発明の請求項23乃至28記載の撮像方法及び請求項29乃至34記載の撮像装置によれば、バースト連写の状態が専用の表示部材を用意することなく表示することが可能になり、撮像装置の撮影可能状態が明確になり使用感が向上する。また、銀塩カメラに対して電子スチルカメラでは、オートホワイトバランスや圧縮度やプレビュー等、表示したい内容が増えているが、これに良好に対処することが可能である。

【0147】

更に、本発明の記憶媒体によれば、上述したような本発明の撮像装置を円滑に制御することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施の形態に係る撮像装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】

本発明の第 1 の実施の形態に係る撮像装置の動作の流れを示すフローチャートである。

【図 3】

本発明の第 1 の実施の形態に係る撮像装置の動作の流れを示すフローチャートである。

【図 4】

本発明の第 1 の実施の形態に係る撮像装置の表示例を示す図である。

【図 5】

本発明の第 2 の実施の形態に係る撮像装置の動作の流れを示すフローチャートである。

【図 6】

本発明の第 2 の実施の形態に係る撮像装置の動作の流れを示すフローチャートである。

【図 7】

本発明の第 3 の実施の形態に係る撮像装置の表示例を示す図である。

【図 8】

本発明の第 4 の実施の形態に係る撮像装置の動作の流れを示すフローチャートである。

【図 9】

本発明の第 4 の実施の形態に係る撮像装置の表示例を示す図である。

【図 1 0】

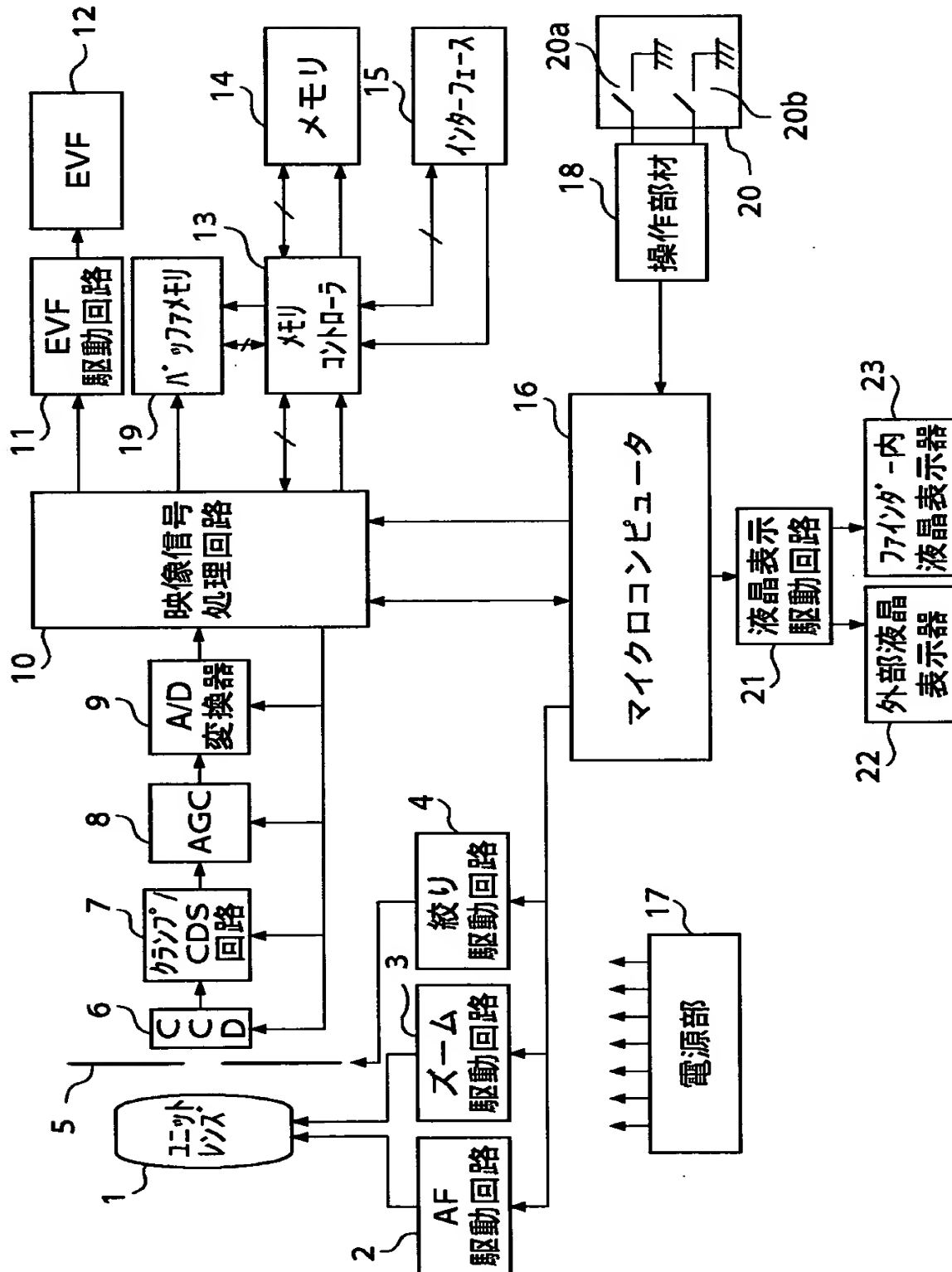
本発明の第 4 の実施の形態に係る撮像装置の別の表示例を示す図である。

【符号の説明】

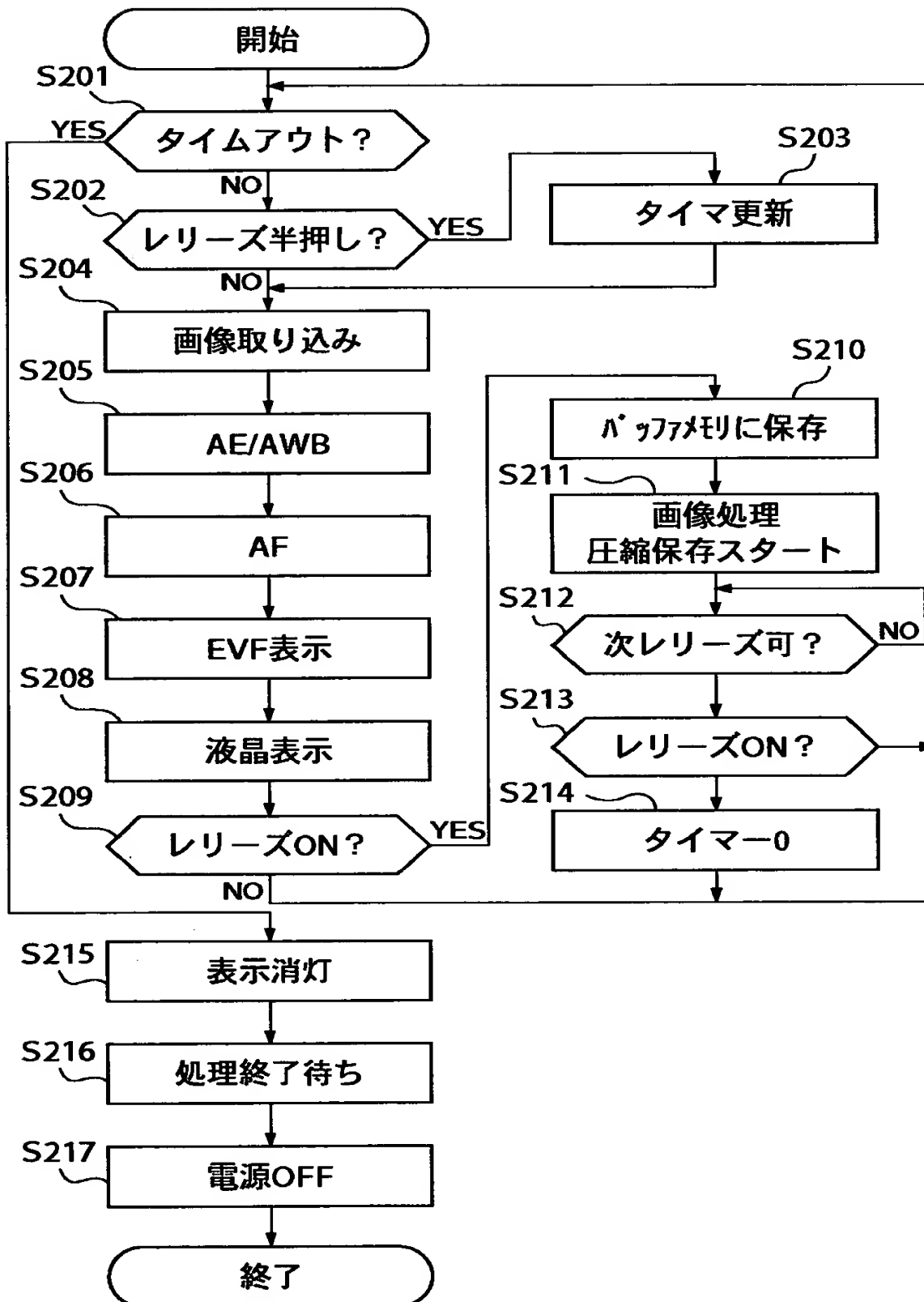
- 1 撮影レンズユニット
- 2 A F 駆動回路
- 3 ズーム駆動回路
- 4 絞り駆動回路
- 5 絞り
- 6 C C D (撮像素子)
- 7 クランプ / C D S 回路
- 8 A G C
- 9 A / D 変換器
- 1 0 映像信号処理回路
- 1 1 E V F 駆動回路
- 1 2 E V F
- 1 3 メモリコントローラ
- 1 4 メモリ
- 1 5 インターフェース
- 1 6 マイクロコンピュータ
- 1 7 電源部
- 1 8 操作部材
- 1 9 バッファメモリ
- 2 0 レリーズ鉤
- 2 0 a 一方の可動接点
- 2 0 b 他方の可動接点
- 2 1 液晶表示駆動回路
- 2 2 外部液晶表示器
- 2 3 ファインダー内液晶表示器

【書類名】 図面

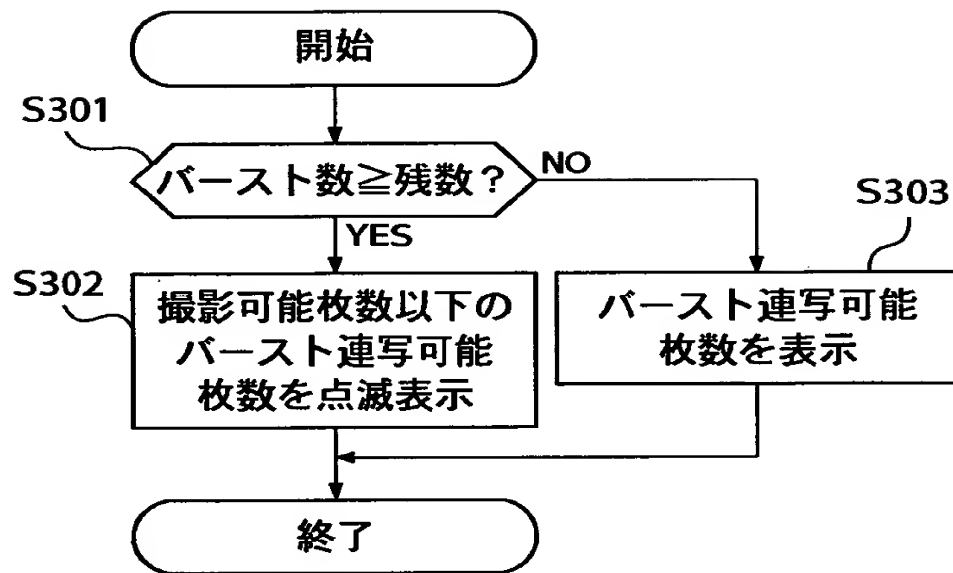
【図 1】



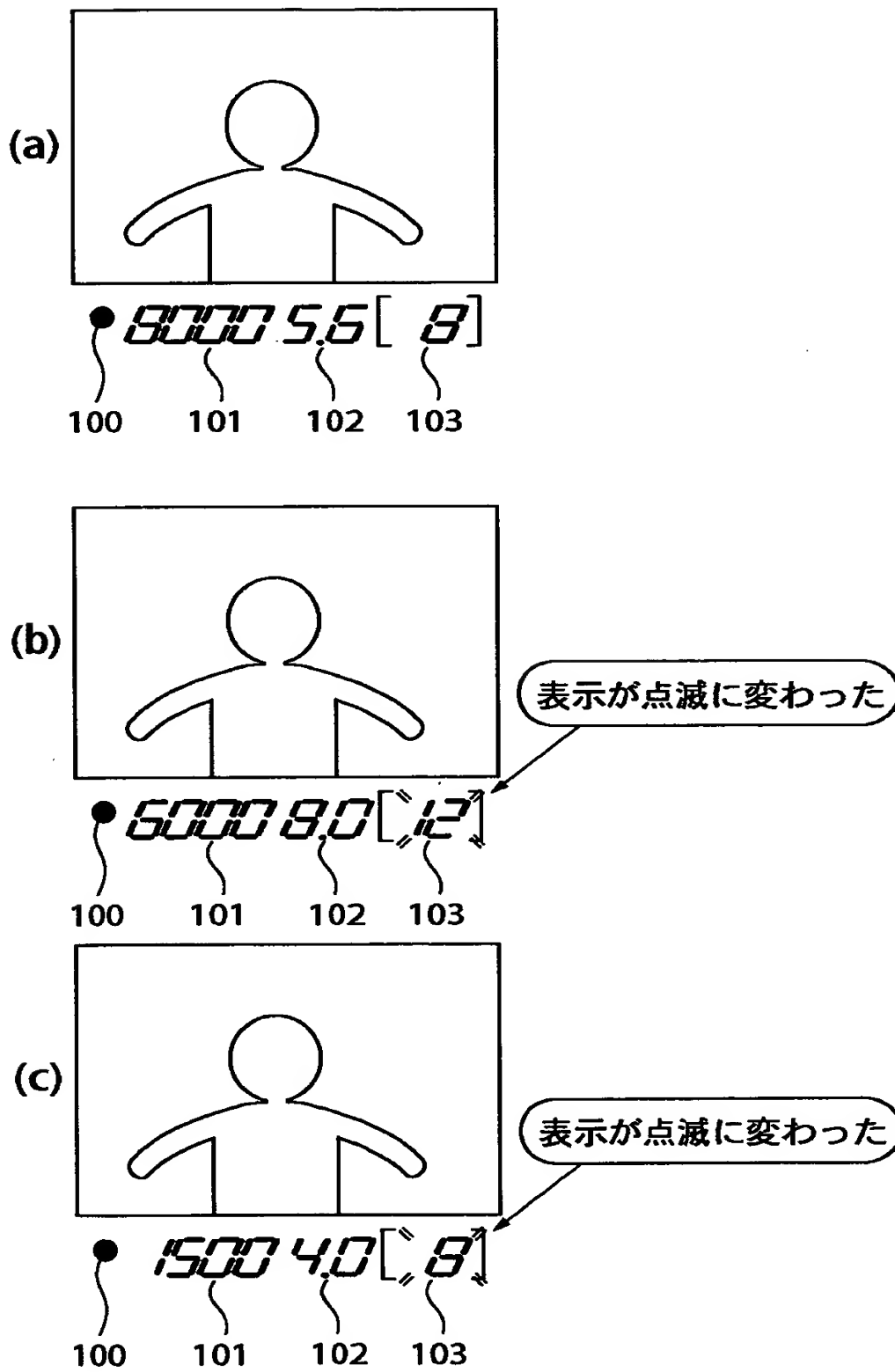
【図 2】



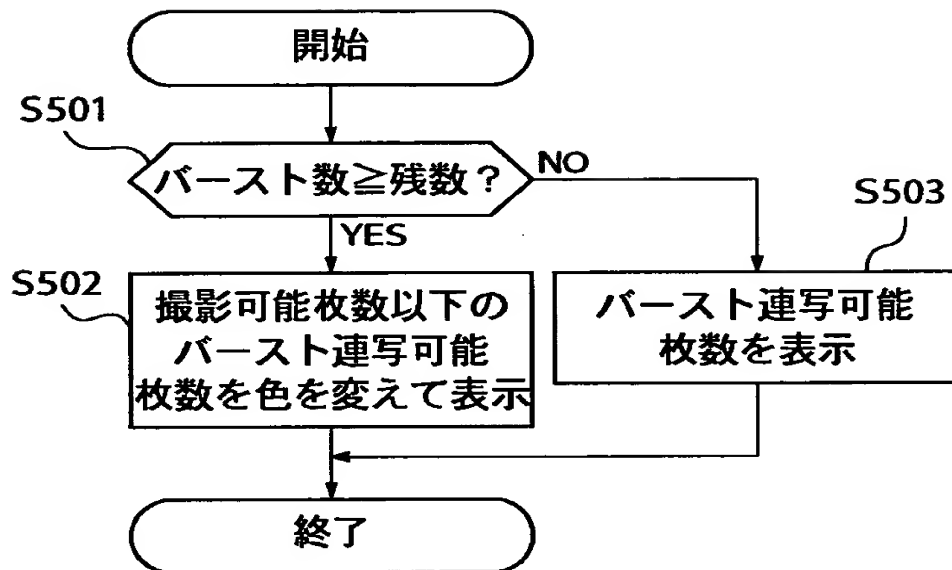
【図 3】



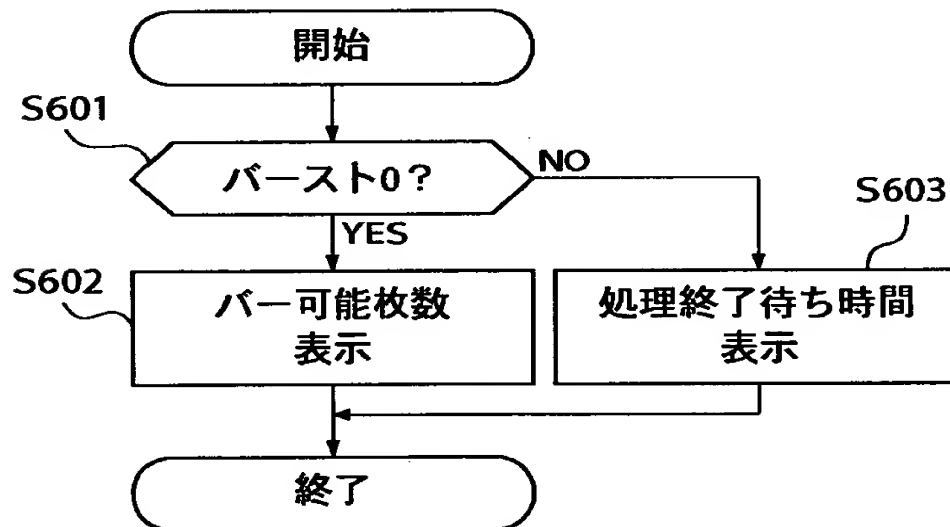
【図 4】



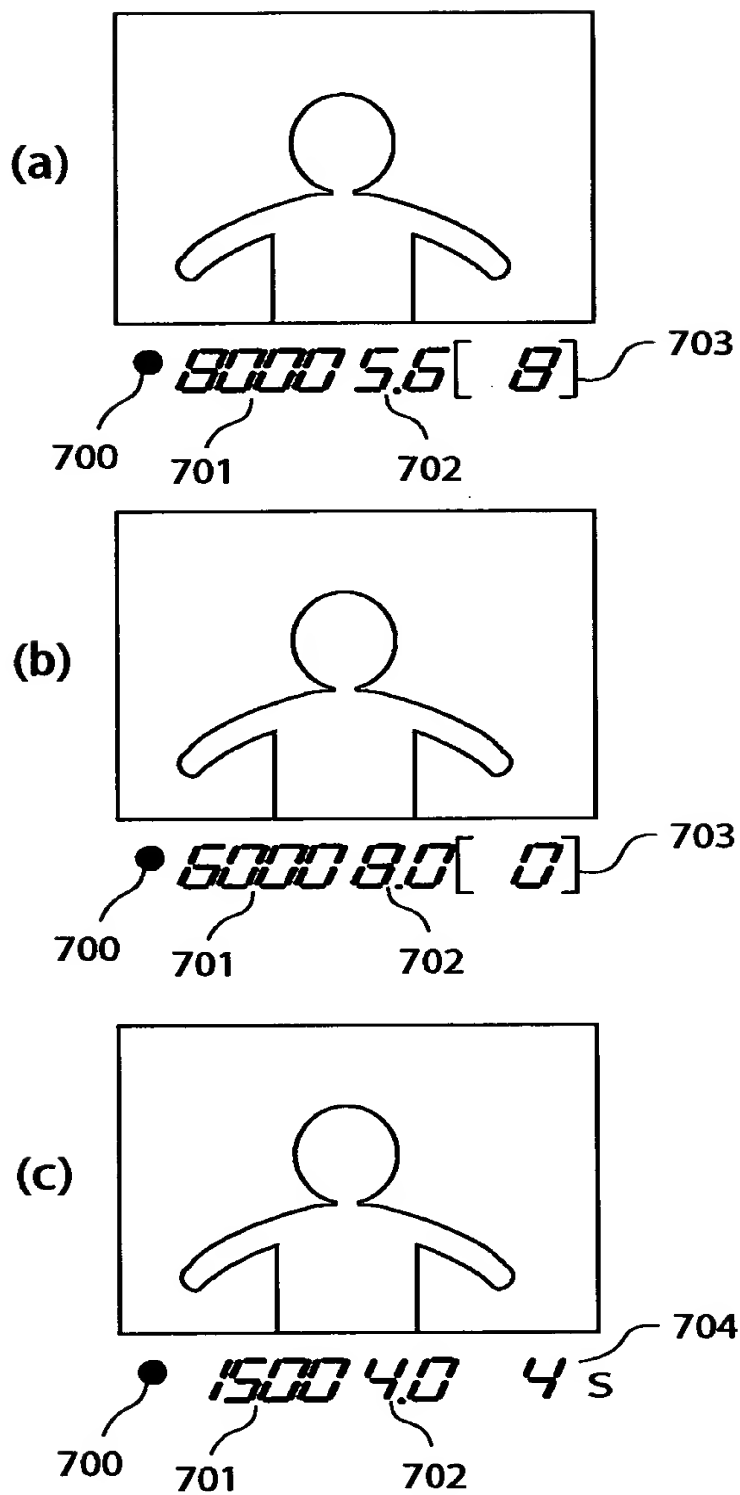
【図 5】



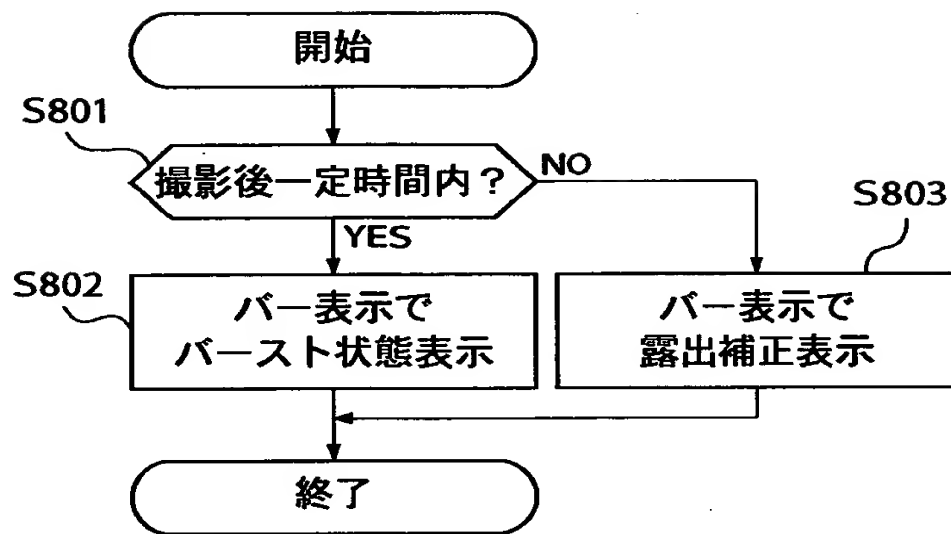
【図 6】



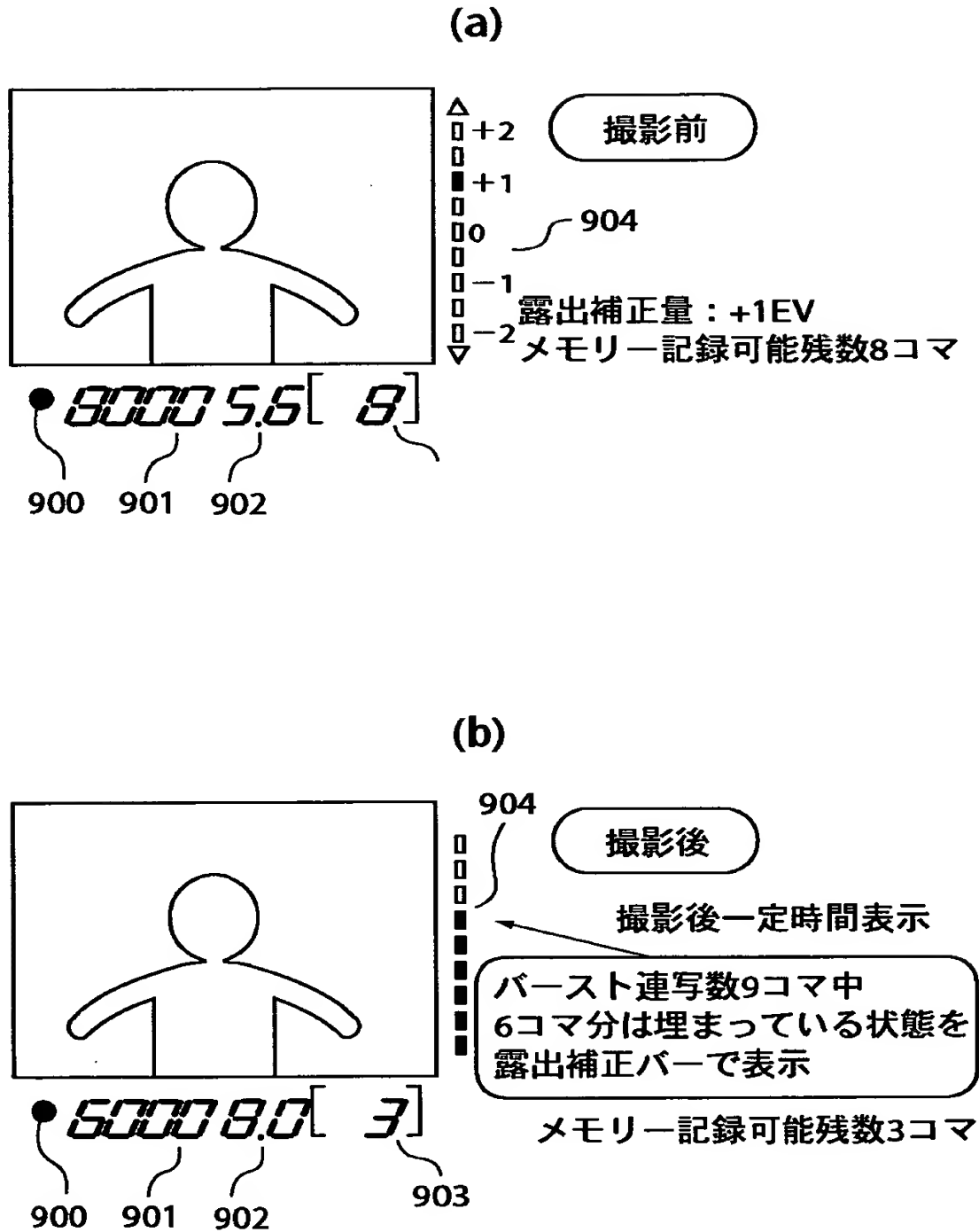
【図 7】



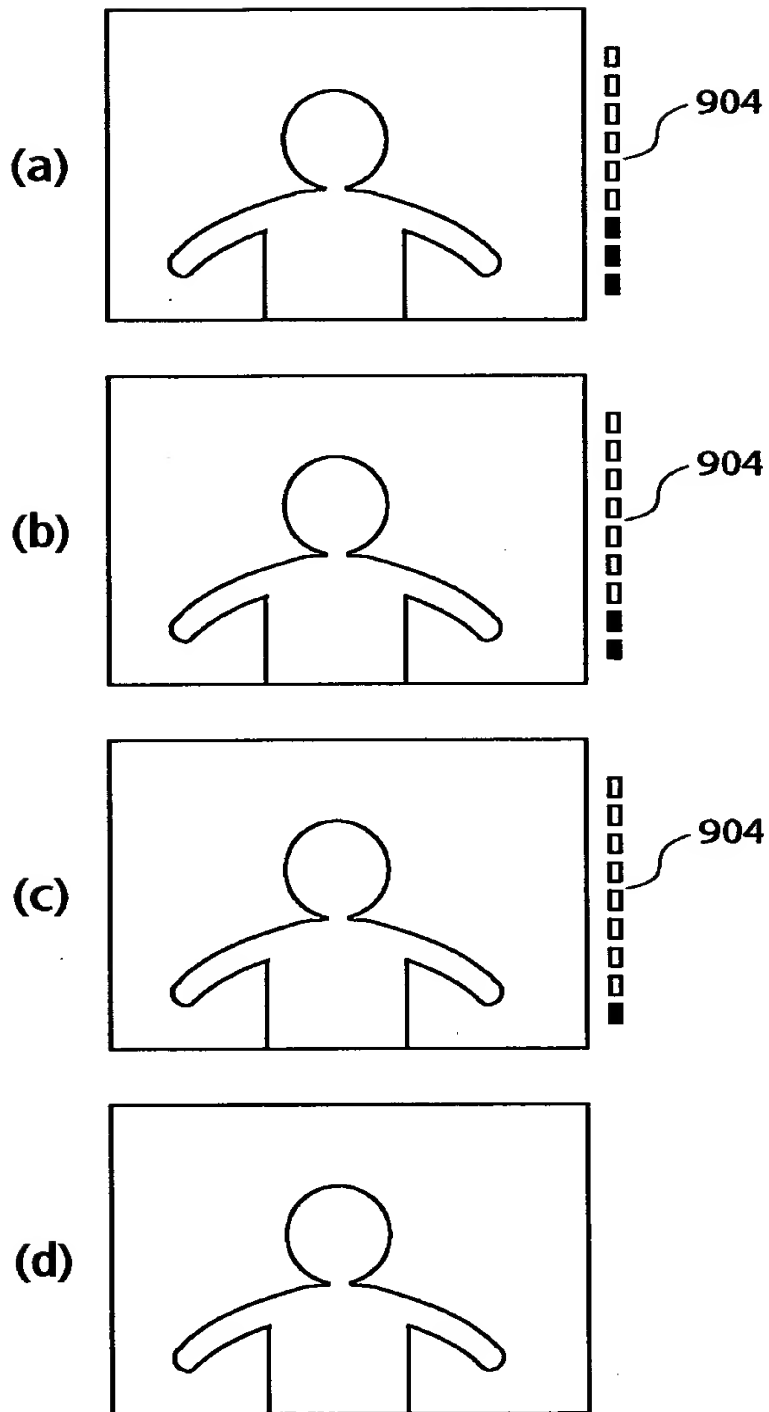
【図 8】



【図9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 操作性の向上を図った撮像方法及び装置を提供する。

【解決手段】 バッファメモリ 19に取り込める画像枚数をファインダー内液晶表示器 23に表示し且つメモリ 14に記録可能な画像枚数がバッファメモリ 19に取り込める画像枚数より少なくなった場合はメモリ 14に記録可能な画像枚数をファインダー内液晶表示器 23に表示するようにマイクロコンピュータ 16が制御する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名	キヤノン株式会社